Revue suisse Zool.	Tome 86	Fasc. 4	p. 901-912	Genève, décembre 1979

Palpigrades d'Europe méridionale et d'Asie tropicale

par

B. CONDÉ

Avec 8 figures

Abstract

Palpigradi from southern Europe and tropical Asia. — New specimens from caves in Crete, French southern Alps and southern Italy, and from endogean biotopes in Nepal are listed and discussed. Two new species are described from caves: *Eukoenenia bonadonai* (Maritime Alps, France) and *Eukoenenia brignolii* (Apulia, Italy). The material is deposited in the collections of the Geneva Museum of Natural History.

Au cours de mon séjour de l'automne 1978, j'ai examiné 6 Palpigrades de grottes de Crète (2), des Alpes-Maritimes (1) et des Pouilles (3), et 3 spécimens endogés du Népal, récemment acquis par le Département des Arthropodes du Muséum d'Histoire naturelle de Genève. Deux espèces sont nouvelles et décrites ici, et deux autres font l'objet de remarques morphologiques et biogéographiques.

Eukoenenia mirabilis (Grassi, 1886).

Crète. Grotte Pelekita spilia, Kato Zakros, 130 m: 1 femelle adulte (Kri-78/8), 3.IV.78, B. Hauser leg.; 1 mâle adulte (Kri-78/9), 3.IV.78, D. Tzanoudakis leg.

C'est la troisième mention de cette espèce dans la zone profonde d'une grotte de Grèce (Condé, 1979) et la première collecte de Palpigrades en Crète.

Eukoenenia hanseni Silvestri, 1913.

Népal, Siwalik, Forêt non dégradée à *Shorea robusta* et *Terminalia tomentosa*, humus sur replat alt. 660 m: 1 juvénile (larve *A*) (Nep-77, B/164); litière de feuilles, au dessus de l'échantillon précédent: 1 femelle adulte (Nep-77, B/165), 18.X.77,

L. Deharveng leg. — Siwalik, au sud d'Hedaura: 1 femelle adulte (Nep-77, B/272), 18.X.77, L. Deharveng leg.

Nous figurons ici le basitarse de la IV[e] patte locomotrice chez le juvénile (larve *A*) et chez une femelle adulte, pour montrer l'évolution de la chétotaxie, la soie grêle tergale et les 2 soies épaisses proximales sternales faisant défaut chez l'immature.

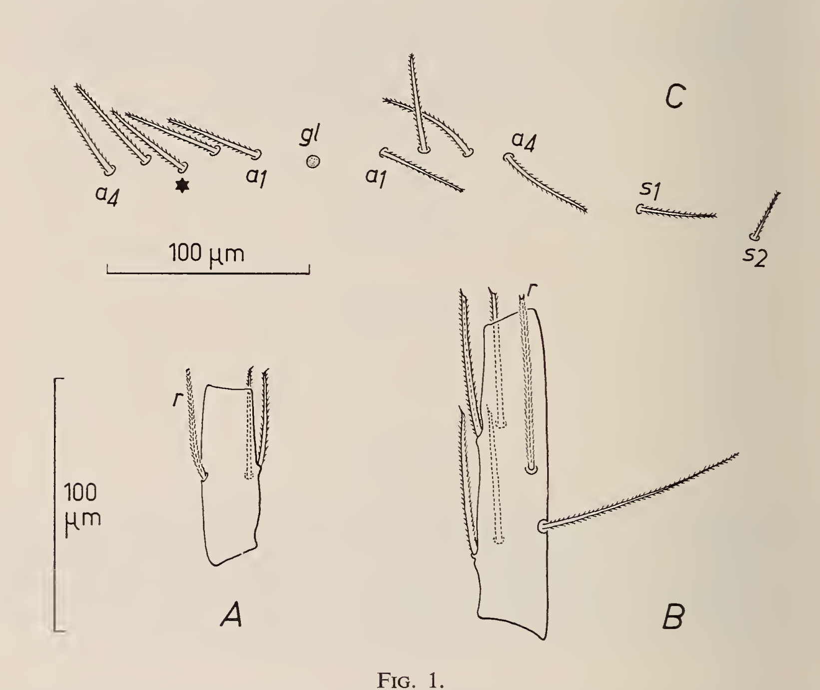


Fig. 1.

Eukoenenia hanseni Silv., du Népal.
A. Basitarse de la patte locomotrice IV de la larve *A*.
B. Id. d'une femelle adulte (B/165). — *C*. Sternite IV de la femelle précédente.
Le phanère marqué * est surnuméraire.
Explication des lettres dans le texte.

Sur les sternites IV à VI des adultes de cette espèce, un gros orifice (*gl*), présumé glandulaire, occupe le milieu du sternite, entre les poils a_1 et un peu en retrait de l'embase de ceux-ci. Cette disposition, mentionnée pour la première fois, se substitue aux orifices pairs souvent décrits. J'ai vérifié ce caractère sur les spécimens que j'ai signalés d'Egypte (1951) et sur une femelle adulte de Louisiane (Plaquemines Pa., lavage de terre entourant des racines de canne à sucre, Grover C. Miller, Louisiana State University, VII-55). Cet orifice impair existe déjà sur les sternites de la larve *B* (? femelle juvénile), mais manque sur ceux de la larve *A*.

La présence de cette espèce en Asie tropicale, dans des biotopes non dégradés, ce qui exclut la possibilité d'une introduction accidentelle, est un important document pour la biogéographie du Palpigrade ayant la plus vaste aire de répartition connue. En effet, tous les spécimens mentionnés de l'Ancien Monde provenaient de lieux cultivés, sur des îles océaniques parfois, où leur caractère allochtone ne faisait que peu de doute;

au contraire, l'espèce était absente des récoltes faites par Remy en Inde (région de Pondichéry) et à Ceylan.

Eukoenenia bonadonai [1] n. sp.

FRANCE. Alpes-Maritimes. Grotte de la Clue, près Séranon, alt. 1 170 m: 1 mâle adulte, 9.VIII.78, B. Hauser leg.

Longueur. — 1,90 mm (en extension), sans le flagelle dont il ne subsiste qu'un court fragment.

Prosoma. — Organe frontal médian de forme habituelle, environ 3 fois aussi long que large (29/9). Organes latéraux comprenant chacun 3 éléments fusiformes, de même longueur que l'organe médian.

Le bouclier dorsal porte 10 + 10 soies courtes, disposées en 6 rangées transverses comme à l'ordinaire, deux soies latéro-postérieurs (les plus externes des rangées 4 et 6) étant un peu plus longues que les autres. Segment libre avec 3 + 3 poils non mesurables avec précision. 5 soies deuto-tritosternales sur un V largement ouvert.

Chélicères avec 8 dents à chaque mors.

Pédipalpes, pattes locomotrices I et IV. Les longeurs relatives des articles sont les suivantes:

pédipalpes: ti = 115, bta I = 52, bta II = 56, ta I = 25,5, ta II = 36, ta III = 54;

pattes I: ti = 124, bta I et II = 95, bta III = 51, bta IV = 44, ta I = 24, ta II = 38, ta III = 103;

pattes IV: ti = 127, bta = 92, ta I = 47, ta II = 60.

Aux pattes I, la soie raide du basitarse III est égale au bord tergal de l'article (128/127) et est insérée un peu au delà du milieu du bord sternal (60/110); son apex n'atteint pas le bord distal du basitarse IV.

Aux pattes IV, la soie raide du basitarse est presque deux fois plus courte que le bord tergal de l'article (114/225) et est insérée un peu au delà du milieu de ce bord (129/225), l'extrémité apicale du phanère dépassant nettement celle de l'article. Une soie mince proximale tergale et 2 soies épaisses de part et d'autre du milieu du bord sternal.

Opisthosoma. — Tergites III à VI avec une rangée transversale de 3 + 3 poils (t_2 présents), comprise entre 1 + 1 poils plus grêles (s). Tergite VII avec une rangée de 9 poils dont 1 médian (t) et 1 + 1 latéraux grêles (s).

Segments VIII à XI avec respectivement 14 (7+7), 12 (6+6), 12 (6+6) et 10 (5+5) poils.

Volets génitaux identiques à ceux de *E. spelaea*. Le premier volet avec 12 + 13 phanères (une soie manque à gauche) parmi lesquelles 6, dont 2 fusules, sont portés par l'apex des tubercules postérieurs. Les deux autres volets avec respectivement 3 + 3 et 4 + 4 phanères.

Sternite III avec 2 + 2 poils minces. Sternites IV à VI avec deux plages de poils épais, grossièrement symétriques et presques contiguës, comprenant 11 + 12 phanères en IV, 14 + 13 en V et 12 + 13 en VI. Les plages sont comprises entre 2 + 2 poils minces (s_1, s_2). Une paire d'orifices, présumés glandulaires, s'ouvrent de part et

[1] Dédié à mon ami Paul Bonadona, naturaliste émérite et spéléologue confirmé, qui accompagnait B. Hauser et P. Strinati à la Clue, grotte qui serait demeurée introuvable sans son aide.

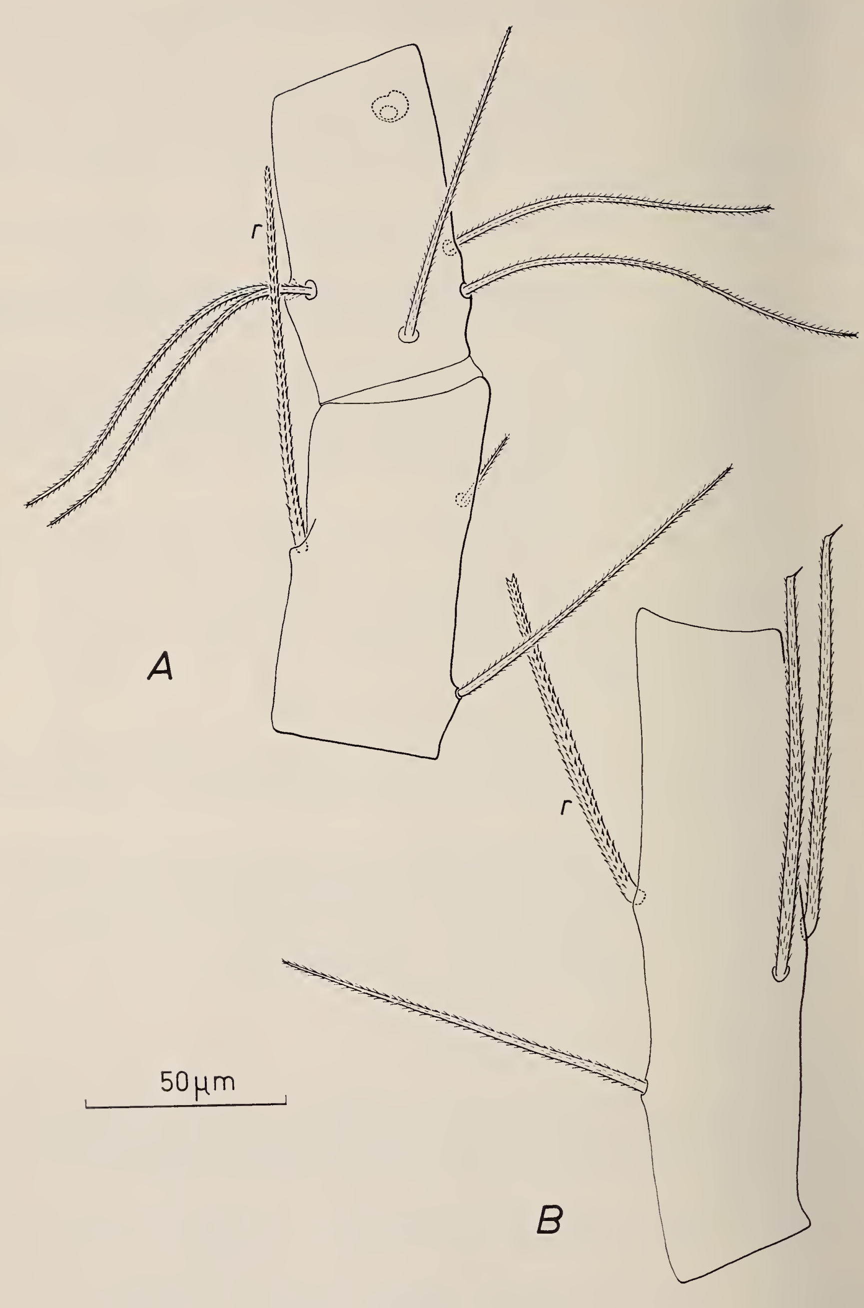


FIG. 2.

Eukoenenia bonadonai n. sp., mâle holotype.

A. Basitarses 3 et 4 de la patte locomotrice I.
B. Basitarse de la patte locomotrice IV. *r* = soie raide.

d'autre du plan de symétrie; un seul est visible en VI, sur la moitié gauche. Sternite VII avec une paire de poils grêles (*a*) et, latéralement, 2 + 2 phanères plus petits (s_1, s_2).

Affinités. — Les sternites IV à VI qui portent 23, 27 et 25 poils épais sont les plus pileux que l'on connaisse chez un Palpigrade. Des plages analogues, quoique moins étendues, ont été décrites sur les sternites IV et V chez le mâle de 2 autres espèces d'*Eukoenenia*:

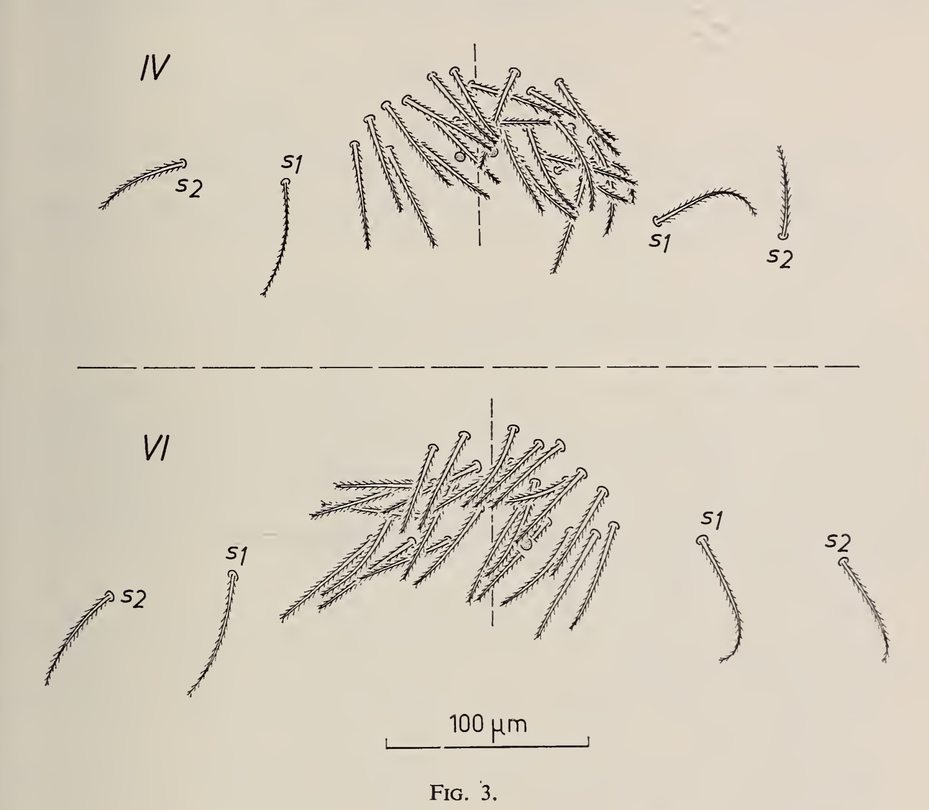


FIG. 3.

Eukoenenia bonadonai n. sp., mâle holotype.
Chétotaxie des sternites opisthosomiens IV et VI.
Explication des lettres dans le texte.

E. hanseni Silv. qui possède 8 à 17 phanères en IV et 4 à 14 en V, et *E. pretneri* Cdé. qui en a 10 et 12 aux mêmes sternites. En outre, P. REMY (1948: 255) a mentionné sous *K.*? *mirabilis* un mâle adulte de Cazillac (Hérault) qui présente l'ensemble des caractères de l'espèce, mais dont le VIe sternite porte un « rateau impressionnant de 31 gros poils excréteurs, pubescents, jointifs; 30 de ces poils sont subcylindriques, un peu amincis vers l'extrémité distale et sont insérés sur une même ligne transversale; l'autre, qui est le 8e à droite du plan sagittal, est lancéolé, inséré très légèrement en arrière de cette ligne... ». Etant donné que le VIe sternite des autres mâles connus ne porte que 6 ou 7 poils excréteurs, REMY suppose que les 24 ou 25 poils supplémentaires ont été acquis au cours de mues surnuméraires ou qu'il s'agit d'une « variation individuelle, non fixée » ou encore d'un « mutant de la *K. mirabilis* typique ».

Ces hypothèses peuvent s'appliquer à *E. bonadonai* qui, par ses autres caractères, appartient au complexe *spelaea-austriaca*. D'autre part, seuls des mâles d'*Eukoenenia* ont présenté, à ce jour, des phanères sternaux surnuméraires. En ce qui concerne *E. hanseni*, l'interprétation de cette particularité comme variant sexuel est hors de doute, mais c'est seulement la découverte de la femelle de *E. pretneri* et de *E. bonadonai* qui nous éclairera sur la valeur de la remarquable chétotaxie des mâles correspondants.

Eukoenenia brignolii [1] n. sp.

ITALIE. Pouilles. L'Abisso, près Castelmarino: 2 femelles adultes (Ap-78/23), 6.IX.78, J. Bourne leg.; 1 mâle adulte (Ap-78/24), 6.IX.78, B. Hauser leg.

Longueurs. — 1,58 mm (femelle holotype en alcool), 1,35 mm (femelle paratype), 1,20 mm (mâle paratype), en extension, sans le flagelle dont il ne subsiste qu'un fragment chez le mâle.

Prosoma. — Organe frontal médian de forme habituelle, environ 3 fois aussi long que large (35/12). Organes latéraux comprenant chacun 3 éléments un peu plus courts que l'organe médian (30-32).

Le bouclier dorsal porte 10 + 10 soies courtes, dont deux latéro-postérieures (les plus externes des rangées 4 et 6) très légèrement plus longues que les autres. Segment libre avec 3 + 3 poils, les intermédiaires (t_2) presque 3 fois aussi longs que les médiaux (t_1), eux-mêmes près de 2 fois plus courts que les latéraux (t_3) (100/34,5/60). 9 soies deuto-tritosternales, insérées sur 2 rangs, l'antérieur de 4 phanères, le postérieur de 5 dont un médian; la femelle paratype en possède, semble-t-il, le même nombre (orientation défectueuse) et le mâle en a 11 (4 et 7 dont un médian).

Chélicères avec 8 dents à chaque mors.

Pédipalpes, pattes locomotrices I et IV. Les longueurs relatives des articles sont les suivantes (femelle holotype):

pédipalpes: ti = 112, bta I = 41,5, bta II = 55, ta I = 28,5, ta II = 36,5, ta III = 48;

pattes I: ti = 134, bta I + II = 97,5, bta III = 60, bta IV = 51, ta I = 23,5, ta II = 33, ta III = 113;

pattes IV: ti = 114, bta = 103,5, ta I = 46,5, ta II = 55.

Aux pattes I, la soie raide du basitarse III surpasse en longueur le bord tergal de l'article (150/140) et est insérée vers le tiers distal du bord sternal (83/121); son apex atteint presque le bord distal du basitarse IV.

Aux pattes IV, la soie raide du basitarse est presque 2 fois plus courte que le bord tergal de l'article (135/261) et est insérée un peu en deçà du milieu de ce bord (116/261), l'extrémité apicale du phanère n'atteignant pas celle de l'article. Une soie proximale sternale (*pr*), de calibre inférieur à celui des 2 soies distales.

Opisthosoma. — Tergites III à VI avec une rangée transversale de 2 + 2 poils (t_2 absents), comprise entre 1 + 1 poils plus grêles (*s*). Au tergite VII, les *s* manquent.

Segments VIII à XI avec respectivement 12 (5+1*t*+5+1*s*), 9 (4+1*t*+4), 8 (4+4) et 9 (4+1*s*+4) poils.

---

[1] En hommage à l'arachnologiste Prof. Paolo M. Brignoli qui a fait connaître le premier Palpigrade cavernicole d'Italie.

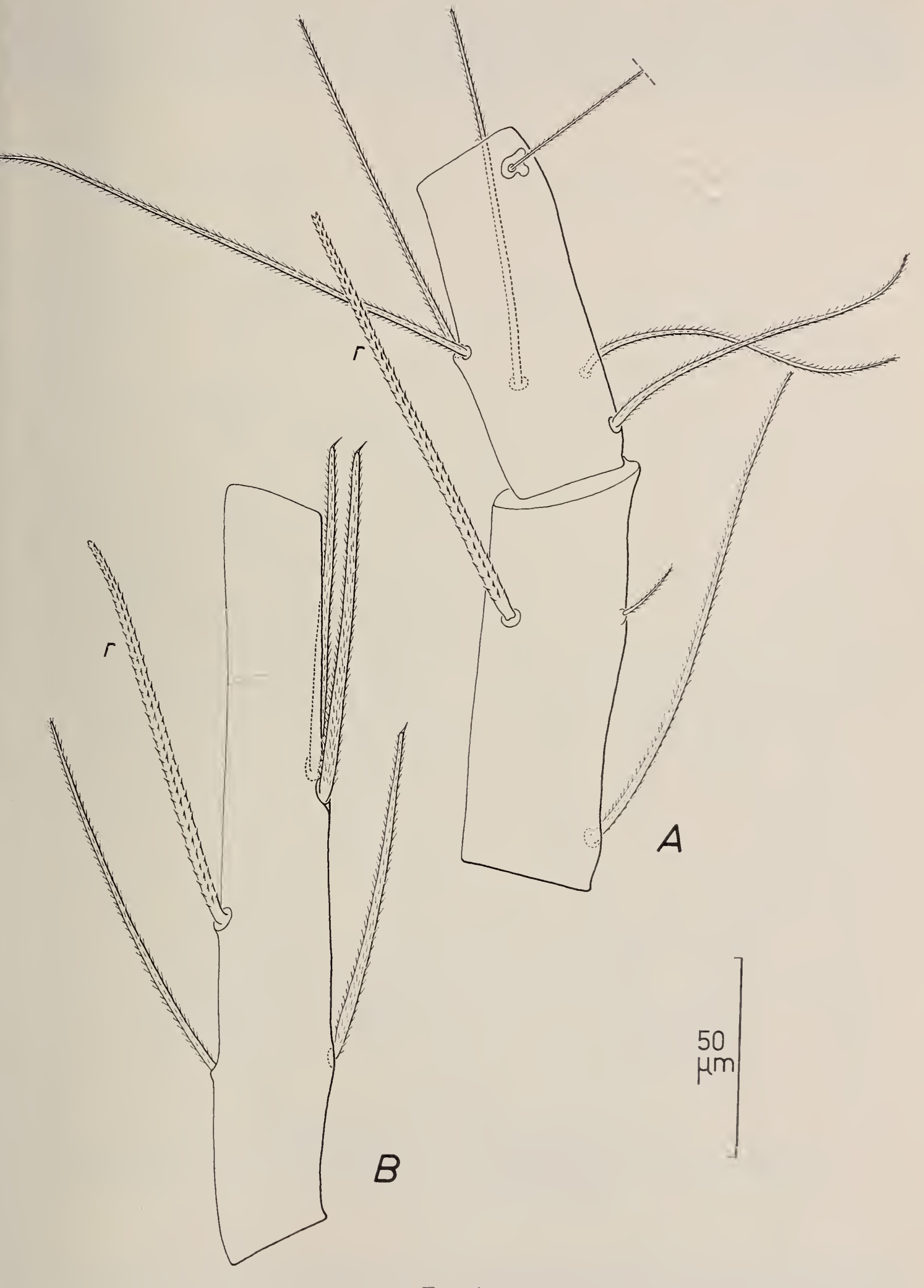


Fig. 4.

Eukoenenia brignolii n. sp., femelle holotype.

A. Basitarses 3 et 4 de la patte locomotrice I.
B. Basitarse de la patte locomotrice IV. *r* = soie raide.

Femelles. Les volets de la femelle holotype ne sont pas lisibles, étant donné leur orientation défavorable dans la préparation. Chez l'autre femelle (paratype), le premier volet porte 11 + 11 soies formant 4 rangées sternales qui comportent respectivement 2 + 2 (les latérales insérées en arrière des médiales), 3 + 3, 1 + 1 et 1 + 1 soies, et

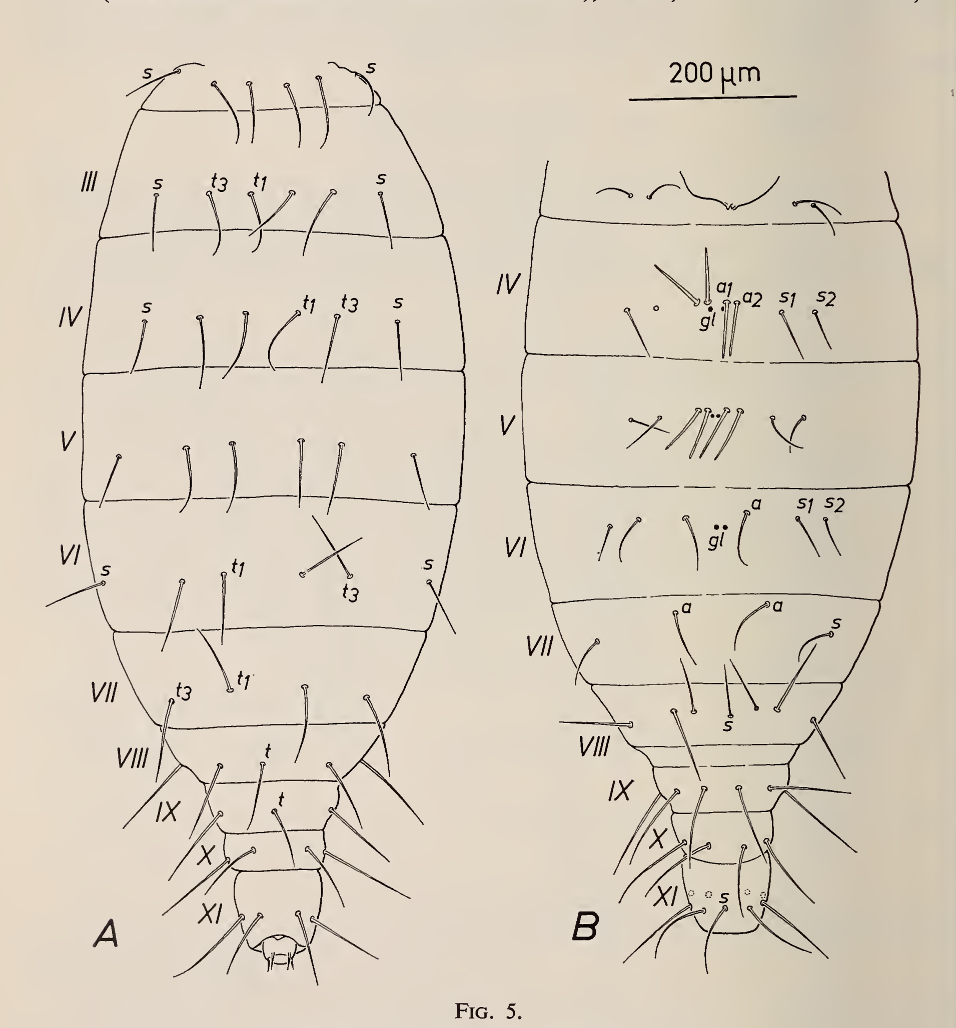


FIG. 5.

Eukoenenia brignolii n. sp., femelle holotype.
A. Tergites II à XI de l'opisthosome. — *B.* Sternites III à XI de l'opisthosome.
Explication des lettres dans le texte.

une rangée distale de 4 + 4, les *a*1 un peu plus courtes que les *a*2 (24,5/28), les *a*3 et les *a*4 subégales (42/43), une fois ½ aussi longues que les *a*2. La distance *a*1-*a*2 est égale à la moitié de la distance *a*2-*a*3 et *a*3-*a*4. Un processus subtriangulaire, bifide, hyalin, prolonge le volet vers l'arrière. Une paire de petits orifices glandulaires (g_1), parasagittaux, s'ouvrent sur la face interne.

Le deuxième volet est divisé par une échancrure médiane en 2 lobes subtriangulaires dont la portion apicale, hyaline, courte et obtuse, un peu granuleuse vers l'extérieur et présentant quelques plis, peut passer inaperçue si la préparation est trop éclaircie ou trop plane (il en est de même des processus hyalins du premier volet). Chaque lobe

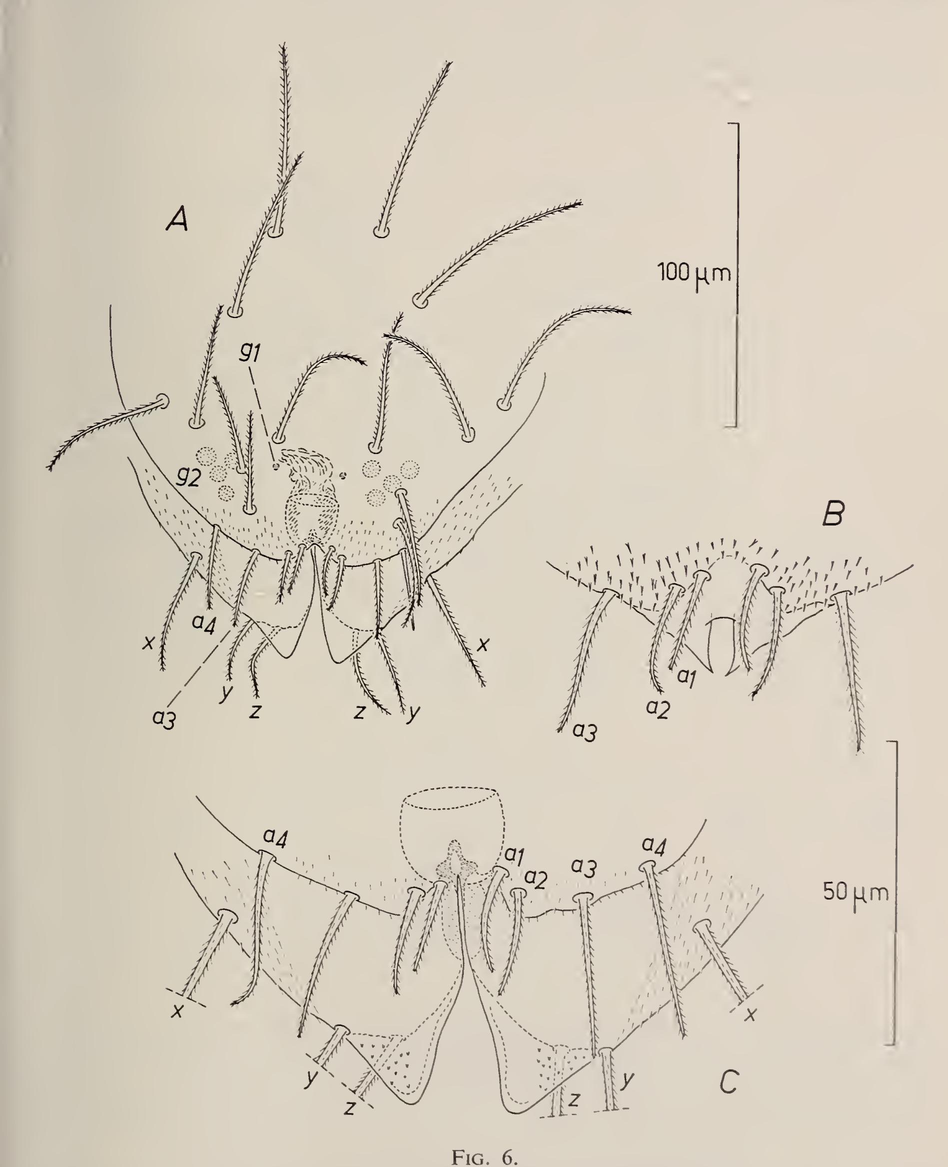


Fig. 6.

Eukoenenia brignolii n. sp., femelle paratype.
A. Volets génitaux. — *B.* Détail de la marge postérieure du premier volet génital.
C. Marge postérieure du premier volet génital et deuxième volet génital (réceptacle séminal par transparence).
Explication des lettres dans le texte.

porte 3 soies (x, y, z) et, plus proximalement, 4 gros orifices (g_2), à paroi épaisse, disposés en triangle sur la face interne.

L'orifice externe du réceptacle séminal est entouré d'une sclérification en forme de fleur de lis — ou d'as de trèfle — tout à fait caractéristique. Le réceptacle lui-même a

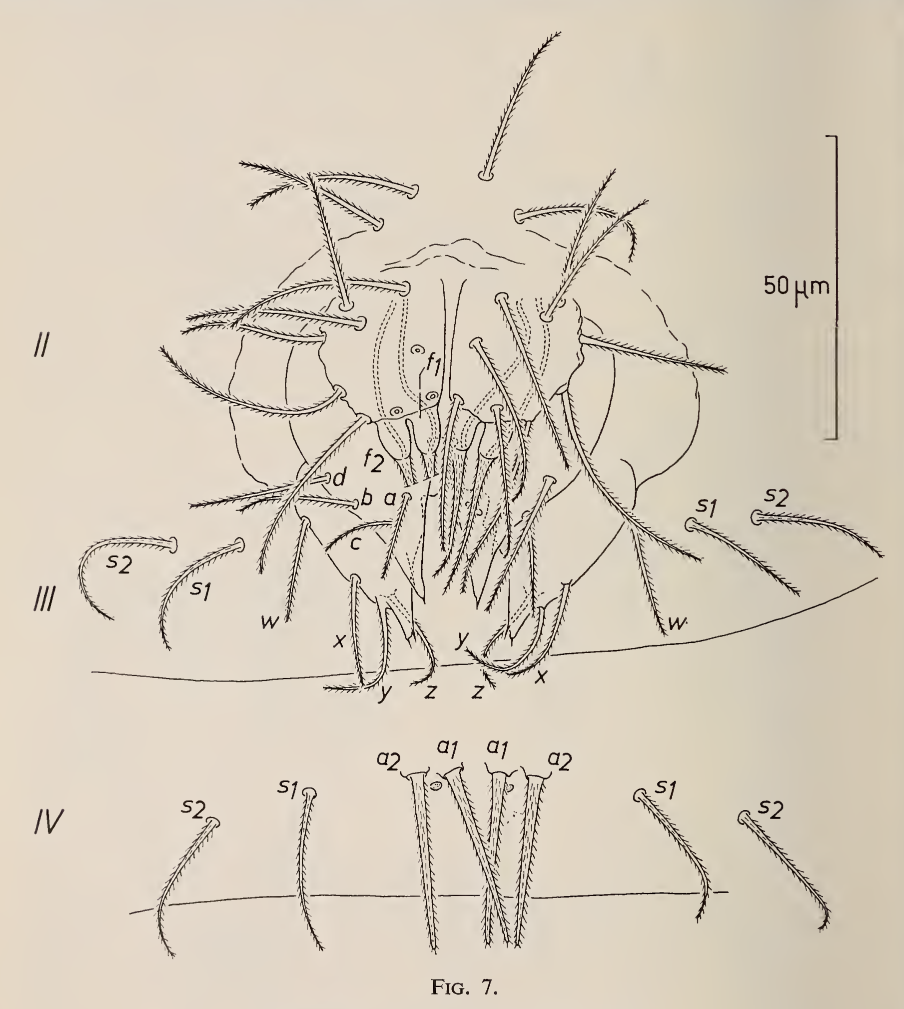


Fig. 7.

Eukoenenia brignolii n. sp., mâle paratype.
Volets génitaux et sternite IV.
Explication des lettres dans le texte.

l'aspect d'une coupe ouverte vers l'avant et prolongée, à ce niveau, par une collerette membraneuse striée qui représente sans doute la région basale du manchon plissé habituel.

Mâle. Le premier volet porte une rangée proximale de 2 + 2 soies, en arrière de laquelle il se divise en 2 lobes, grossièrement quadrangulaires; chacun possède 5 soies

proximales sternales et 6 phanères subapicaux dont 4 soies semblables aux précédentes et 2 fusules (f_1, f_2). Ces dernières, très différenciées, sont pourvues d'une région basilaire glabre, dilatée, ressemblant à une tétine, au sommet de laquelle s'élève le phanère pubescent habituel. Les canaux évecteurs (*c*) sont faciles à suivre jusqu'à leur abouchement avec la portion pubescente de la fusule. Le deuxième volet, subtriangulaire et terminé en une pointe fine, porte 4 soies (*a* à *d*). Le troisième volet, plus volumineux et pourvu de 2 minuscules épines apicales, possède une soie proximale (*w*) et 3 soies subapicales (*x*, *y*, *z*).

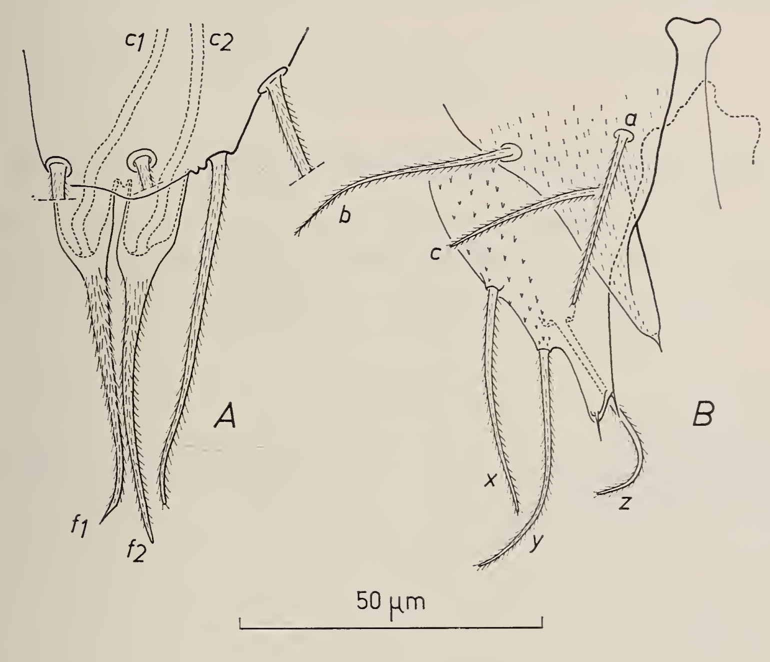


FIG. 8.

Eukoenenia brignolii n. sp., mâle paratype.
A. Portion distale du premier volet génital.
B. Portion distale des deuxième et troisième volets génitaux.
c_1,c_2 = canaux des fusules; explication des autres lettres dans le texte.

Sternite III avec 2 + 2 poils minces. Sternites IV et V pourvus chacun d'une rangée de 2 + 2 poils épais (a_1, a_2), à embases rapprochées, comprise entre 2 paires de poils minces (s_1, s_2). Sternite VI avec 1 + 1 poils non épaissis (*a*) et les phanères s_1 et s_2. Une paire d'orifices (*gl*), présumés glandulaires, de faible diamètre, s'ouvrent entre les a_1 en IV et V, et entre les *a* en VI [1]. Sternite VII avec 2 + 2 poils (*a* et *s*).

Affinités. — La présence de 2 + 2 poils épais aux sternites IV et V apparentent la nouvelle espèce à *Eukoenenia pyrenaica* Hansen et à *E. juberthiei* Condé, mais le ster-

[1] Chez le mâle, les orifices sont entre les a_1 et les a_2 en IV, il n'y en a qu'un seul (le gauche) en V et ils sont presque jointifs en VI.

nite VI est ici dépourvu de ces phanères, alors qu'il en existe deux paires, ou au moins une, chez les formes précitées. On constate, en outre, un certain nombre d'autres divergences, parmi lesquelles le nombre d'éléments des organes latéraux (5 chez *pyrenaica*, 2 ou 3 chez *juberthiei*), la chétotaxie du deuto-tritosternum (5 chez *py.* et *ju.*), et surtout celle du basitarse de la IVe paire de pattes locomotrices qui comporte un phanère proximal sternal (*pr*). Ce dernier existe aussi, seul ou accompagné d'un second phanère très voisin de lui, chez les espèces du groupe de *draco* Peyerimhoff et chez *patrizii* Condé (1977: 670 fig. 3, *C*, *D*, *E*). Sans doute s'agit-il d'une même lignée, répandue des Pouilles à la Catalogne avec des relais en Sardaigne et à Majorque.

BIBLIOGRAPHIE

CONDÉ, B. 1951. Campodéidés et Palpigrades de Basse-Egypte. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* (2e), 23,2: 211-216.

— 1977. Nouveaux Palpigrades du Muséum de Genève. *Revue suisse Zool.* 84, 3: 665-674.

— 1979. Palpigrades de Grèce, de Guyane et du Kenya. *Revue suisse Zool.* 86, 1: 167-179.

REMY, P. 1948. Sur la répartition du Palpigrade *Koenenia mirabilis* Grassi en France et en Algérie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.* Paris (2e), 20, 3: 254-259.

Adresse de l'auteur :

Université de Nancy I
Zoologie approfondie
34, rue Sainte-Catherine
F-54000 NANCY (France)